

Nesgata 4

Geoteknisk datarapport
Byggeplan



Dokumentnr. 22259-RIG01
Versjon 1
4.9.2024



Prosjekt

Prosjektnavn: Nesgata 4
Prosjektfase: Byggeplan
Oppdragsgiver: NESGATA 4 AS
Kontaktperson: Hilde Gråberg Bakke

Vårt oppdrag

Oppdragsnummer: 22259B
Oppdragsleder: Ida Lindkvist
Ansvarlig geotekniker/fagansvarlig: Michael Huber
Andre nøkkelpersoner: Fredrik Kolsgaard, Ida Lindkvist
Borleder: Tony Andre Sandblåst

Dokument

Dokumenttype: Geoteknisk datarapport

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	4.9.2024	Til levering	Ida Lindkvist	Michael Huber

Sammendrag

Det er utført grunnundersøkelser for prosjektet Nesgata 4 i Rauma kommune.

Lingen Grunnboring har utført feltarbeid, mens ERA Geo har fulgt opp grunnundersøkelser og utarbeidet datarapport.

Det er utført grunnundersøkelser i 2 posisjoner. Maksimal registrert løsmassemektighet er 25,0 m. Det er ikke påvist berg i sonderingene.

Sonderingene viser friksjonsmateriale, sand og grus i øverste 12 - 21 meterne. Sonderingen på tomten, E1, er avsluttet på 21 meter i friksjonsmateriale. Sonderingen et stykke sør for tiltaket viser 12 meter sand og grus over sprøbruddmateriale/kvikkleire. Under sprøbruddmaterialet, på ca. 19 meters dybde er det antatt morenemasser.

Dette er en ren datarapport som oppsummerer grunnundersøkelsene, og ingen tolkninger eller vurderinger er presentert i denne rapporten.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	4
2 Beskrivelse av terreng	4
3 Felt og laboratorieundersøkelser	6
3.1 Tidligere grunnundersøkelser	6
3.2 Feltundersøkelser	6
3.3 Avvik	7
3.3.1 Feltundersøkelser	7
3.4 Grunnvann	7
4 Grunnforhold	7
Referanser	9

Vedlegg

V100-serie: Plantegning - V101

V200-serie: Enkeltboringer - V201-V202

A: Tegningsforklaring

B: Borlogg

Foreliggende rapport er utarbeidet av ERA Geo AS, som har opphavsrett til hele og deler av rapporten. Rapporten er utarbeidet for gitt prosjekt basert på en konkret problemstilling. Geoteknikere fra andre selskaper og andre som evt. bruker rapporten videre må være kritisk til innholdet og står selv ansvarlig for egne vurderinger. Rapporten kan ikke endres uten vårt samtykke.

1 Innledning

Eksisterende bygg skal bygges om og bruksformål endres til bolig. I første fase skal arealer innvendig bygges om fra butikk til utleierom. I andre fase skal bygget utvides med et påbygg på eksisterende bygg, og en eksisterende leilighet skal bygges om.

Tiltaket ligger på eiendom gnr. 27, bnr. 35 ved Nesgata 4A i Rauma kommune slik det er vist i figur 1. Tiltaket ligger på toppen av en skjæring ned mot Raumabanen. Jernbanen går nord for tiltaket, sør for tiltaket går Nesgata. Øst og vest for tiltaket er det bebyggelse.



Figur 1: Tiltakets plassering i Rauma kommune (Kilde: norgeskart.no, hentet: 22.8.2024)

Lingen Grunnboring har utført feltarbeid, mens ERA Geo har fulgt opp grunnundersøkelser og utarbeidet datarapport.

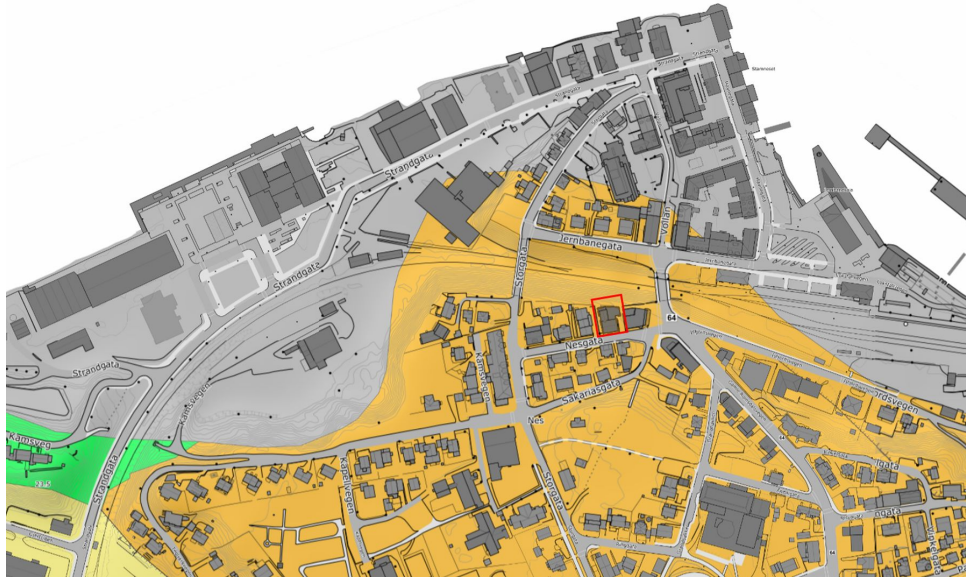
2 Beskrivelse av terreng

Skyggerelieff viser skjæringen ned mot jernbanen. Selve tomten er relativt flatt, med noe helning oppover mot sør. Litt sør for tomten er det en brattere skråningskant, deretter er terrenget flatt. Topografisk kart med skyggerelieff er vist i figur 2.



Figur 2: Topografisk kart med skyggerelieff med tiltakets plassering markert i rødt (Kilde: Kartverket.no, hentet: 22.8.2024)

NGUs løsmassekart viser breelvvavsetninger på og rundt tomten. Ned mot sentrum viser kartet fyllmasser. Løsmassekart er vist i figur 3. Det gjøres oppmerksom på at løsmassekartet kun viser hvilken jordart som er forventet å dominere i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen i områder der det ikke er bart berg.



Figur 3: Løsmassekart med tiltakets plassering markert i rødt (Kilde: geo.ngu.no, hentet: 22.8.2024)

3 Felt og laboratorieundersøkelser

3.1 Tidligere grunnundersøkelser

Det er tidligere utført grunnundersøkelser av Rambøll ved Åndalsnes bru (1) i 2023, av NGI i området sør og øst fortiltaket i 2020 (2) og nordvest, vest og sørvest for tiltaket av Norconsult i 2015 (3).

3.2 Feltundersøkelser

Feltarbeidet er utført i uke 32, 2024 av Lingen Grunnboring under ledelse av boreleder Tony Andre Sandblåst. Alle posisjoner er målt inn ved hjelp av CPOS-korrigert GPS og rapportert i horisontalreferansesystem EUREF89 UTM sone 32 og høydereferansesystem NN2000.

Det er utført grunnundersøkelser i totalt 2 posisjoner. Oppsummert er det utført:

- Totalsondering i 2 posisjoner

Grunnundersøkelsene er utført i henhold til følgende NGF-meldinger:

- Melding nr. 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering (4)

Oversikt over feltarbeid er vist i tabell 1 og tabell 2 samt i V100-serie. Resultatene er vist som enkeltboringer på tegninger i V200-serie.

Tabell 1: Oversikt over utførte grunnundersøkelser

Navn	Nord (EUREF89 UTM sone 32)	Øst (EUREF89 UTM sone 32)	Presisjon, horisontal (m)	Høyde (NN2000)	Presisjon, vertikal (m)
E1	6 938 028,8	432 468,5	0,081	14,3	0,132
E2	6 937 954,8	432 472,5	0,019	16,2	0,039

Tabell 2: Oversikt over utførte grunnundersøkelsesmetoder. Tegnforklaring: T = Totalsondering

Navn	Metoder med maks dybde (m)	Boret dybde i antatt løsmasse (m)	Boret dybde i antatt berg (m)
E1	T (21,0)	21,0	-
E2	T (25,0)	25,0	-

3.3 Avvik

3.3.1 Feltundersøkelser

Det er kommentert i borelogg at gaver for spyling viser feil og i hvilke dybder det faktisk er brukt spyling. Sonderingsplottene er reviderte etter kommentarene til grunnborer og skal vise rett i forhold til spyling.

3.4 Grunnvann

Det i forbindelse med grunnundersøkelsene ved Åndalsnes bru (1) satt opp poretrykksmålere, disse viser grunnvannsnivå på ca. 6,5 meters dybde og hydrostatisk poretrykk.

4 Grunnforhold

Maksimal registrert løsmassemektighet er 25,0 m. Det er ikke påvist berg i sonderingene.

Sonderingene viser friksjonsmateriale, sand og grus i øverste 12 - 21 meterne. Sonderingen på tomten, E1, er avsluttet på 21 meter i friksjonsmateriale. Sonderingen et stykke sør for tiltaket viser 12 meter sand og grus over sprøbruddmateriale/kvikkleire. Under sprøbruddmaterialet, på ca. 19 meters dybde er det antatt morenemasser.

Grunnundersøkelsene viser generelt et topplag av sand og grus på platået der tiltaket ligger. Mektigheten av sand og grus er stor ved tiltaket og ved Åndalsnes bru over jernbanen, og på nordsiden av jernbanen. Lengre sør og vest er det et lag med sprøbruddmateriale/kvikkleire under friksjonsmassene. Jo lengre sør og vest en kommer desto grunnere ligger laget.

Referanser

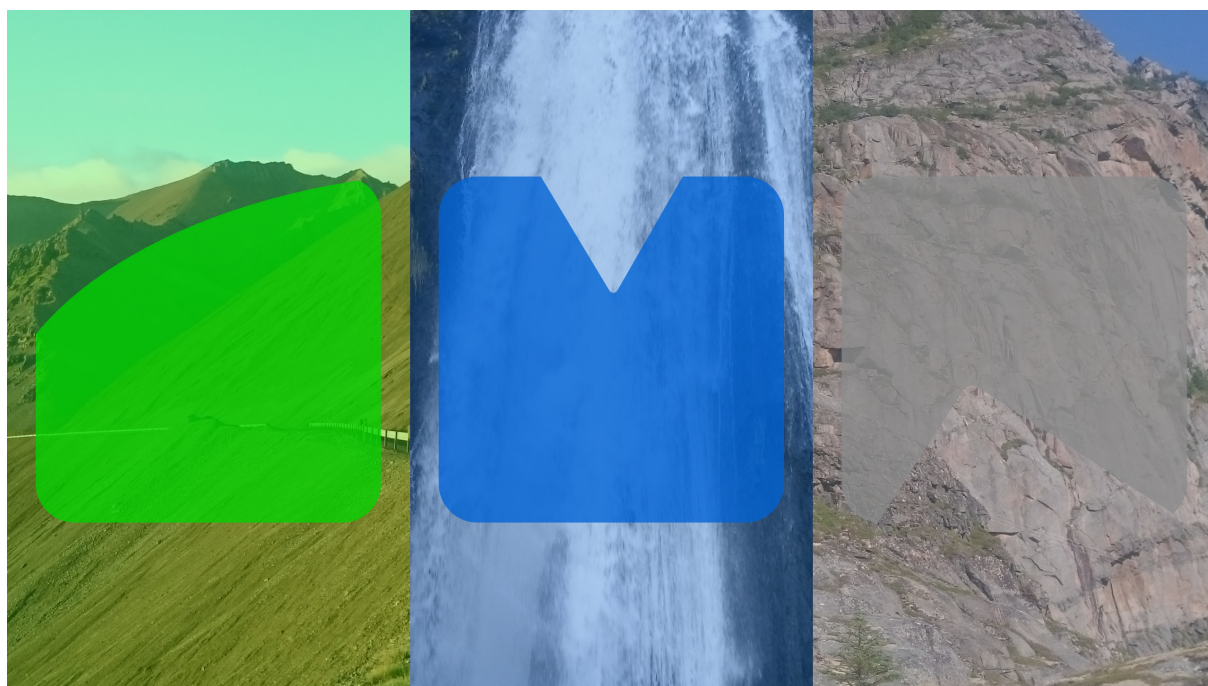
1.
RAMBØLL AS. *1350053820-001 15-0202 Åndalsnes bru Grunnundersøkelser datarapport Versjon 00*. 23. juni 2023
2.
NGI. *20200050-01-R Åndalsnes - gondolbane Grunnundersøkelser, datarapport Versjon 0*. 2. juni 2020
3.
NORCONSULT AS. *5147308-RIG01 Åndalsnes sentrum Grunnundersøkelser datarapport*. 11. februar 2015
4.
NORSK GEOTEKNISK FORENING, NGF. *Melding 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering*. 2018



Vi gir deg trygg grunn.

ERA Geo er et uavhengig spesialistselskap innenfor geoteknikk, som jobber aktivt i det geotekniske miljøet. Vi bistår i prosjekter over hele Norge.

ERA Geo AS
era-geo.no
Verftsgata 10
6416 Molde
Tel.: 70 23 89 00
post@era-geo.no
Org.nr. NO 920 591 035 MVA



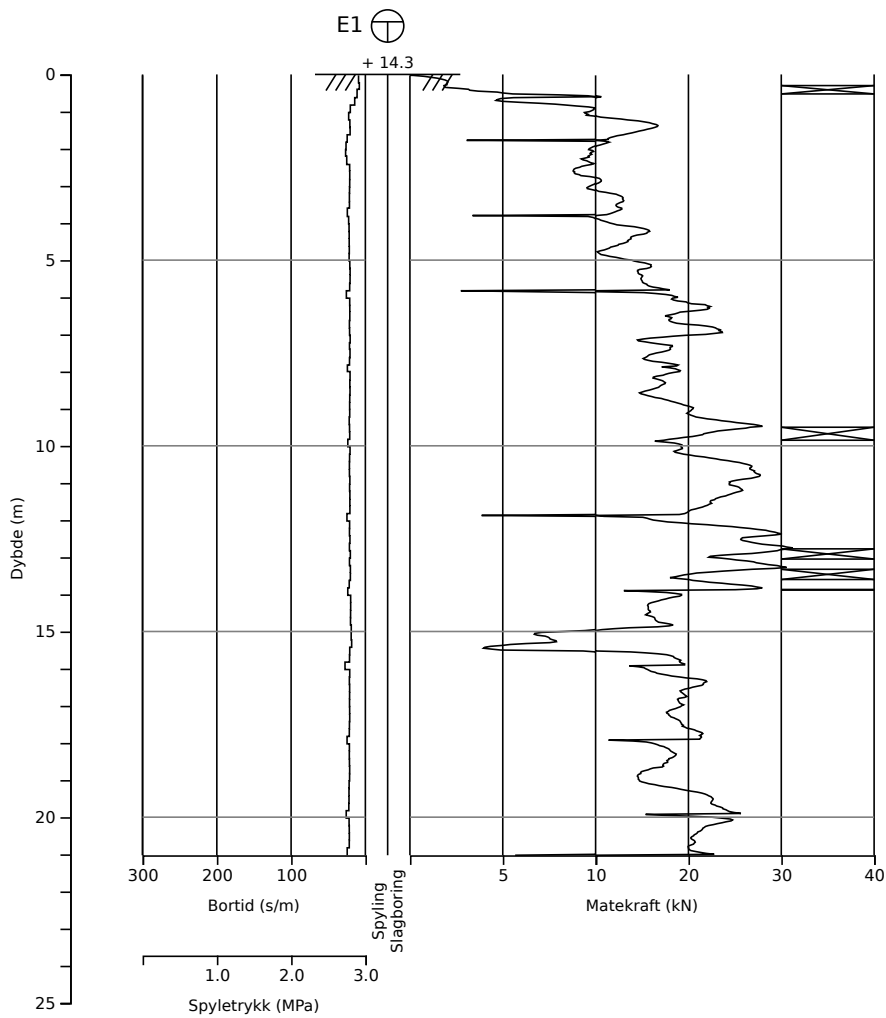
Tegnforklaring


Borpunkter

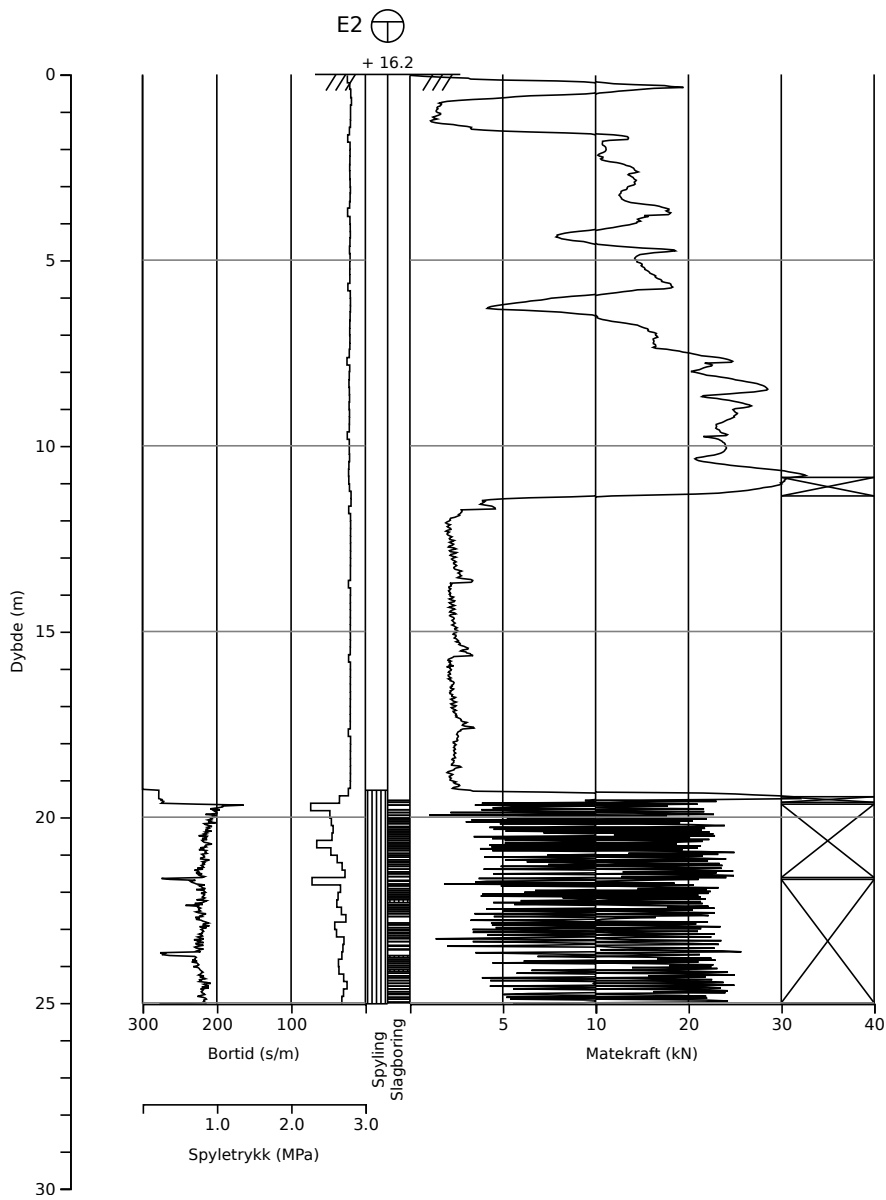
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- ▽ Trykksondring (CPTu)
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⬇ Dreietrykksondring
- Enkel sondering
- ⤴ Berg i dagen



Ver.1	Versjonen gjelder	Tegn. IL	Kont. MH	Dato 4.9.2024
Situasjonsplan grunnundersøkelser		Målestokk (A3) 1 : 500		
		Dato 4.9.2024		
		Oppdragsgiver Nesgata 4 AS		
		Oppdragsnummer 22259		
ERA Geo		V101		
		1		



Oppdrag	Nesgata 4					ERA Geo 
Posisjon	E1					
Metode(r)	Totalsondering	Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6 938 028,8 Øst: 432 468,5 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 14,3 (NN2000)					
Dato	4.9.2024	Plot utarbeidet av		Ida Lindkvist	Kontrollert av	Michael Huber
Tegningsnr.	V201	Vedlegg til		22259B-RIG01	Versjon	1



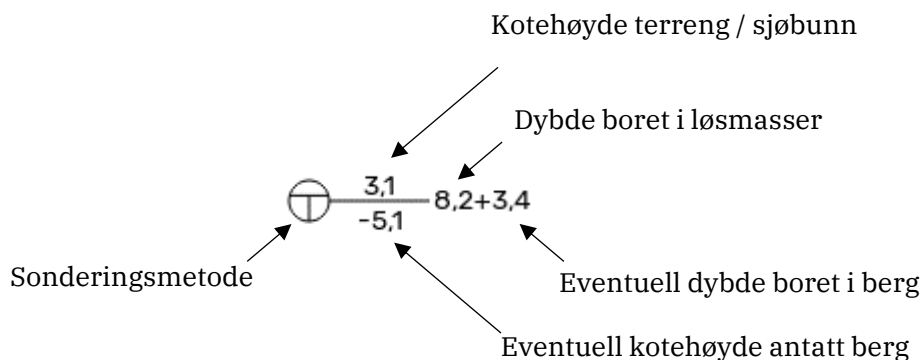
Oppdrag	Nesgata 4					ERA Geo 
Posisjon	E2					
Metode(r)	Totalsondering	Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6 937 954,8 Øst: 432 472,5 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 16,2 (NN2000)					
Dato	4.9.2024	Plot utarbeidet av	Ida Lindkvist	Kontrollert av	Michael Huber	
Tegningsnr.	V202	Vedlegg til	22259B-RIG01	Versjon	1	












Vedleggsnummerering

Med mindre annet er oppgitt benyttes det følgende vedleggsnummerering:

- V100-serie Plantegning
- V200-serie Enkeltboringer
- V300-serie Profiler
- V400-serie Generelle tegninger

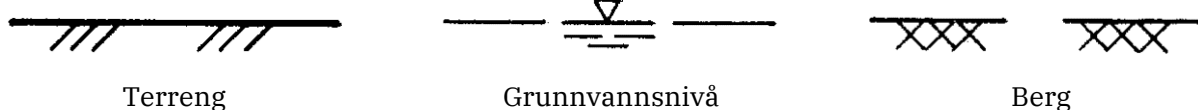
Opptegning i plan



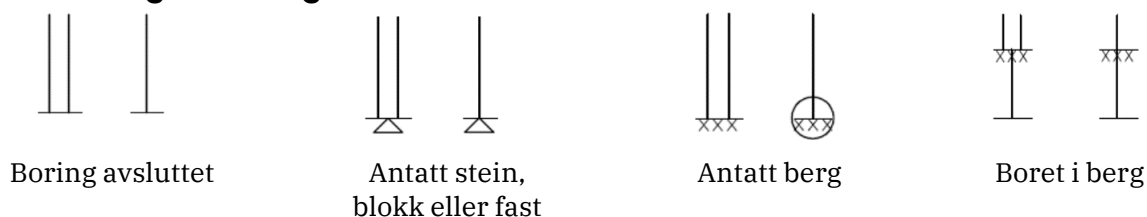
- | | |
|---|--|
|  Dreiesondering |  Totalsondering |
|  Dreietrykksondering |  Vingeboring |
|  Ramsondering |  Prøveserie |
|  Trykksondering (CPTu) |  Prøvegrop |
|  Fjellkontrollboring |  Poretrykksmåling |
|  Enkel sondering | |

Opptegning i profil

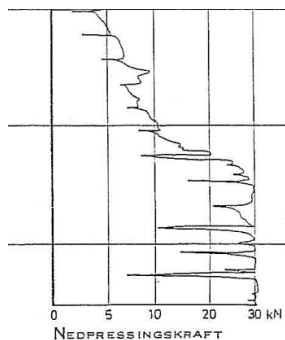
Generelt



Avslutning av boring



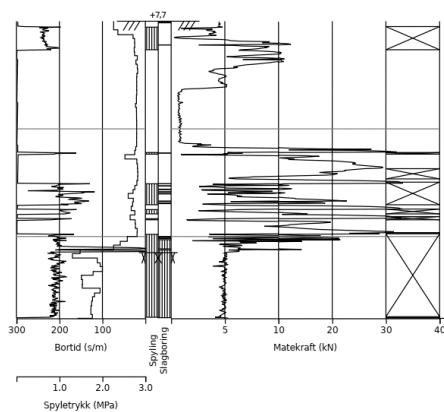
Sonderinger



Dreietrykkssondering

Bores med konstant nedpressing- og rotasjonshastighet. Sonderingsmotstanden F_{DT} vil da avhenge av hvilke materialer som gjennombores. Spesielt egnet til deteksjon av kvikkleire. Kan ikke bores gjennom faste lag eller berg.

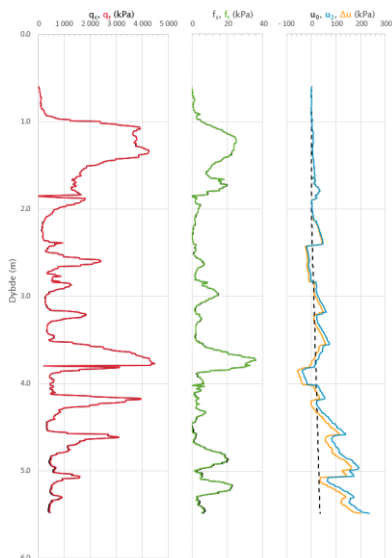
Metode utføres i samsvar med NGF melding 7.



Totalsondering

Totalsondering er en metode som kombinerer nedpressing og rotasjon, med mulighet for spyling og slagboring. Vil gi informasjon om relativ fasthet av grunnen, vise lagdelinger og benyttes som bergpåvisning ved boring 3 meter inn i berg.

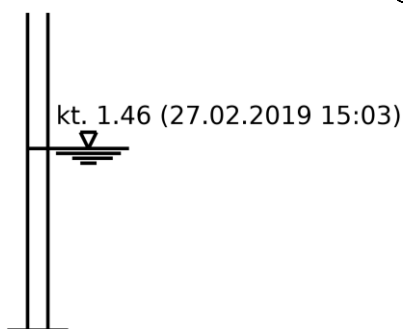
Metode utføres i samsvar med NGF melding 9.



Trykksondering (CPT)

Ved trykksondering presses sonden ned med konstant nedpressingshastighet, uten rotasjon. Det loggføres spissmotstand, q_c , sidefriksjon f_s , i tillegg til normalt også poretrykksmåling, u . Målte parametere tegnes opp, og kan tolkes til å gi en rekke styrkeparametere for løsmassene.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 5.

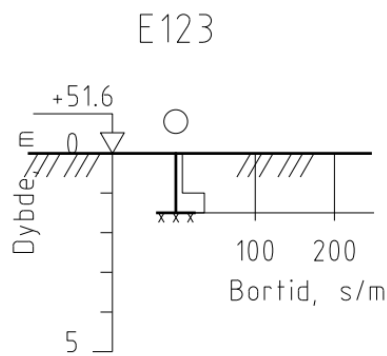


Grunnvannstand og poretrykk

På plan- og profiltegninger er symbol og opptegningen for måling av grunnvannstand og poretrykk identisk. Kun siste gyldige avlesingsverdi er vist på tegninger. Historisk poretrykks-/grunnvannsutvikling vises eventuelt i eget vedlegg.

Installasjonen kan bestå av åpent eller lukket hydraulisk system eller elektrisk poretrykksmåler.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 6.



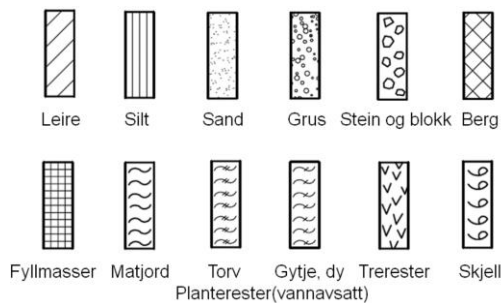
○ Enkel sondering

Enkel sondering utføres med håndholdt slagbormaskin, typisk steder der tilkomst er vanskelig med geoteknisk borerigg.

Sonderingen er egnet i middels faste masser uten stor stein og i begrenset dybde, primært for å undersøke dybde til antatt berg.

Ettersom innboring i berg er vanskelig og svært tidkrevende med lett utstyr, blir det normalt gjennomført ved boring i 3 nærliggende posisjoner uten innboring i berg. Dybde til antatt berg for posisjonen blir angitt ut fra gjennomsnittlig dybde i løsmasser fra de 3 boringene.

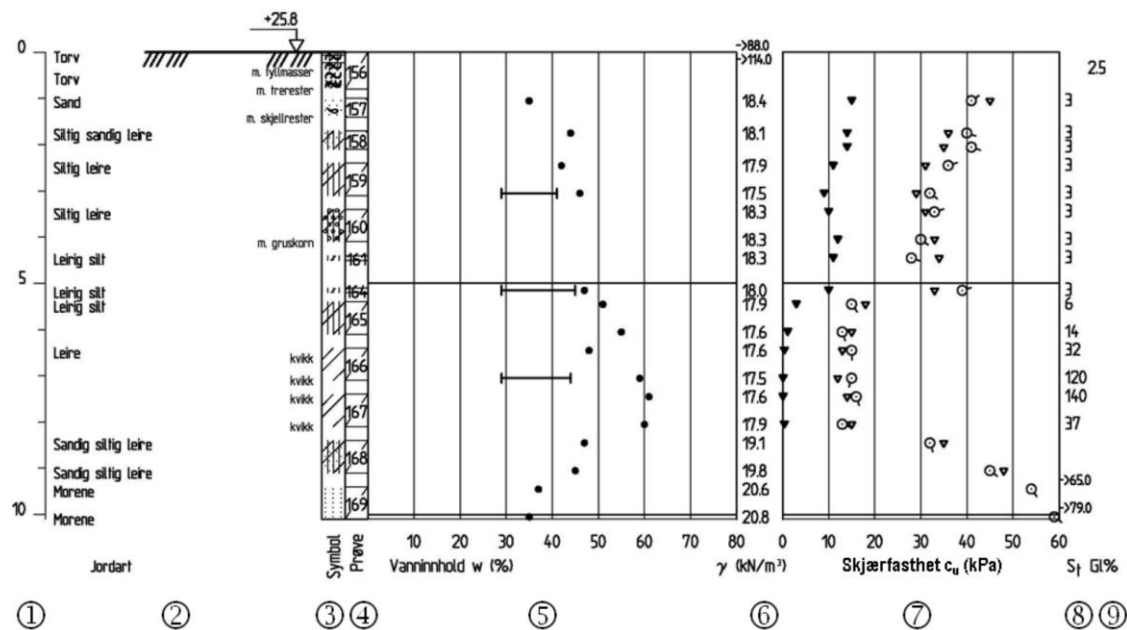
⊙ Prøveserie



Jordprøver tas enten opp som representative, forstyrrede prøver ved naverboring eller ramprøvetaking, eller som uforstyrrede prøver ved stempel- eller blokkprøvetaker.

Resultat fra rutineundersøkelser presenteres på profiltegning. Resultat fra avanserte forsøk vises kun i eget vedlegg.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 11.



- (1) Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- (2) Jordartsbeskrivelse. Fet skrift indikerer at jordarten er klassifisert gjennom sikte- og/eller hydrometeranalyse. Grunnvannsstand kan angis.
- (3) Materialsymboler.
- (4) Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, eventuelt påføres prøvenummer.
- (5) Vanninnhold w angis i %. Verdier som faller utenfor diagrammet angis som tall og markeres med pil. I sand kan angis både feltverdier og beregnede verdier tilsvarende vannmettet materiale.
- (6) Tyngdetetthet γ i kN/m^3 , alternativt densitet ρ i kg/m^3 . Eventuelt kan i sand også angis beregnet verdi tilsvarende vannmettet materiale.
- (7) Skjærfasthet c_u angis i kPa.
- (8) Sensitivitet S_t angis i hele tall.
- (9) Glødetap G_l angis i %.

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	18.09.2018		TA	MB

Prosedyre for de enkelte metodene beskrevet her finnes på: www.ngf.no under publikasjoner.

Nesgata 4

Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Borpunkt E1

Feltarbeid utført av: Lingen Grunnboring

Boreleder: Tony Andre Sandblåst

Geoteknisk rådgiver: ERA Geo

Ansvarlig geotekniker: Michael Huber

Koordinator (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 6 938 028,8 / Ø 432 468,5 / H 14,3

Presisjon horisontal/vertikal (m): H 0,0808 / V 0,1323

Utskriftsdato: 2024-08-22

Totalsondering

Sonderingslengde i løsmasse (m): 21,025

Avstand til vannkilder > 100 m: ja

Observasjoner: 0m til 1,5m organisk . 1,5m til 21m sand og silt. sand og silt på stenger ved opptrekk.

Avvik: Ikke brukt spyling , giver viser feil.

Spylemedium: vann

Starttidspunkt: 2024-08-07 15:28:47





Nesgata 4

Borloggen beskriver inntrykket av boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

Borpunkt E2

Feltarbeid utført av: Lingen Grunnboring

Boreleder: Tony Andre Sandblåst

Geoteknisk rådgiver: ERA Geo

Ansvarlig geotekniker: Michael Huber

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 6 937 954,8 / Ø 432 472,5 / H 16,2

Presisjon horisontal/vertikal (m): H 0,0185 / V 0,0394

Utskriftsdato: 2024-08-22

Totalsondering

Sonderingslengde i løsmasse (m): 25,025

Avstand til vannkilder > 100 m: ja

Observasjoner: 0m til 1,5m Organisk. 1,5m til 11,5m sand , silt . 11,5m til 19,3m siltig sand leire . Fast morene fra 19,3m til 25m , slag og spyling. sand og silt , leire på stenger veg opptrekk .

Avvik: Spyling kunn fra 19,3m til 25m .

Spylemedium: vann

Starttidspunkt: 2024-08-07 16:29:58



